

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of: Tetsuo MAKI et al.

Serial No. : 10/092,701

Group Art Unit: 2853

Date Filed : March 7, 2002

Examiner:

For : RECORDING-MEDIUM CONVEYING DEVICE CONVEYING A
RECORDING MEDIUM ON A CONVEYING BELT CHARGED
WITH A POSITIVE CHARGE AND A NEGATIVE CHARGE
ALTERNATELY

1185 Avenue of the Americas
New York, N.Y. 10036

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

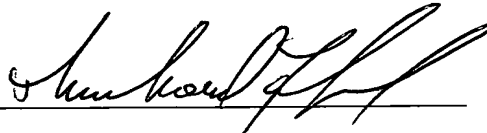
Sir:

Applicants hereby transmit a certified copy of the following priority applications:

<u>Application Nos.</u>	<u>Filed in Japan</u>
2001-065926	March 9, 2001
2001-221049	July 23, 2001
2001-388792	December 21, 2001

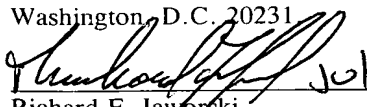
and hereby claims priority under 35 U.S.C. 119.

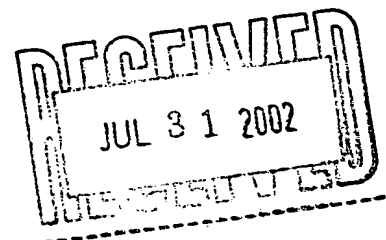
Respectfully submitted,



RICHARD F. JAWORSKI
Registration No. 33,515
Attorney for Applicants
Cooper & Dunham LLP
Tel.: (212) 278-0400

I hereby certify that this paper is being
deposited this date with the U.S. Postal
Service as first class mail addressed to:
Assistant Commissioner for Patents,
Washington, D.C. 20231

 July 16, 2002
Richard F. Jaworski Date
Reg. No. 33,515



RECEIVED

JUL 29 2002

TECHNOLOGY CENTER 2800

2271/66568

10/092,701



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this Office.

Date of Application: March 9, 2001

Application Number: Japanese Patent Application

No. 2001-065926

[ST.10/C]:

[JP2001-065926]

Applicant(s):

RICOH COMPANY, LTD.

RECEIVED
JUL 29 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

April 12, 2002

Commissioner,

Japan Patent Office

Kouzo Oikawa (Seal)

Certificate No.2002-3027046



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月 9日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-065926

[ST.10/C]:

[JP2001-065926]

出 願 人
Applicant(s):

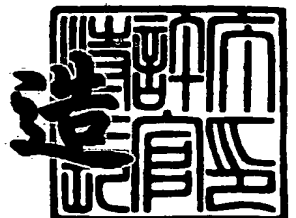
株式会社リコー

RECEIVED
JUL 29 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

2002年 4月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3027046

【書類名】 特許願

【整理番号】 0009572

【提出日】 平成13年 3月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/01
B65H 5/00

【発明の名称】 記録媒体の搬送装置と搬送制御装置及びインクジェット
記録装置

【請求項の数】 24

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
【氏名】 牧 恒雄

【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代表者】 桜井 正光

【代理人】
【識別番号】 100093920
【弁理士】
【氏名又は名称】 小島 俊郎

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 055963
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9808449

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体の搬送装置と搬送制御装置及びインクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトとベルト帯電手段及び押えローラとを有する記録媒体の搬送装置であって、

搬送ベルトは 2 層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトに AC バイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加し、押えローラは搬送ベルトを駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止することを特徴とする記録媒体の搬送装置。

【請求項 2】 駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトと搬送ガイドとベルト帯電手段及び押えローラとを有する記録媒体の搬送装置であって、

搬送ベルトは 2 層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトに AC バイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加し、押えローラは搬送ベルトを駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止することを特徴とする記録媒体の搬送装置。

【請求項 3】 上記駆動ローラの表面を硬化処理した請求項 1 又は 2 記載の記録媒体の搬送装置。

【請求項 4】 上記硬化処理はウレタンコーティングである請求項 3 記載の

記録媒体の搬送装置。

【請求項 5】 駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルト及びベルト帯電手段とを有する記録媒体の搬送装置であって、

駆動ローラと従動ローラはいずれか一方又は両方が複数の突起を有するグリップローラで形成され、搬送ベルトは 2 層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトに AC バイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする記録媒体の搬送装置。

【請求項 6】 駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトと、搬送ガイド及びベルト帯電手段を有する記録媒体の搬送装置であって、

駆動ローラと従動ローラはいずれか一方又は両方が複数の突起を有するグリップローラで形成され、搬送ベルトは 2 層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトに AC バイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする記録媒体の搬送装置。

【請求項 7】 駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルト及びベルト帯電手段とを有する記録媒体の搬送装置であって、

搬送ベルトは 2 層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成されたタイミングベルトからなり、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトに AC バイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷

を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする記録媒体の搬送装置。

【請求項 8】 駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトと、搬送ガイド及びベルト帯電手段を有する記録媒体の搬送装置であって、

搬送ベルトは 2 層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成されたタイミングベルトからなり、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトに AC バイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする記録媒体の搬送装置。

【請求項 9】 上記タイミングベルトを搬送ベルトの記録媒体と接触しない内側の全面又は一部に設けた請求項 7 又は 8 記載の記録媒体の搬送装置。

【請求項 10】 上記駆動ローラと従動ローラのうち記録媒体の搬送方向の上流側のローラの径を大きくし、下流側のローラの径を小さくした請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の記録媒体の搬送装置。

【請求項 11】 請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載された記録媒体の搬送装置の搬送制御装置であって、搬送ベルトの一部に 2 進スケールを搬送ベルトの移動方向に沿って設け、2 進スケールの反射光又は透過光を検出して駆動ローラの回転速度と停止位置を制御することを特徴とする搬送制御装置。

【請求項 12】 上記 2 進スケールの反射光又は透過光を検出する光センサを駆動ベルトの駆動ローラの近傍で駆動ローラの下流側の部分と対向して設けた請求項 11 記載の搬送制御装置。

【請求項 13】 上記 2 進スケールの反射光を検出する光センサを駆動ベルトの画像記録部の部分と対向して設けた請求項 12 記載の搬送制御装置。

【請求項 14】 キャリッジに搭載され記録媒体にインク液滴を噴射して画像を記録する記録ヘッドと、記録媒体を収容し、収容した記録媒体を 1 枚ずつ分

離して送り出す記録媒体供給装置及び記録媒体の搬送装置を有するインクジェット記録装置において、

記録媒体の搬送装置は駆動ローラと従動ローラに巻き回され記録ヘッドが設けられた画像記録部に記録媒体を搬送する搬送ベルトとベルト帯電手段及び押えローラとを有し、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加し、押えローラは搬送ベルトを駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項15】 キャリッジに搭載され記録媒体にインク液滴を噴射して画像を記録する記録ヘッドと、記録媒体を収容し、収容した記録媒体を1枚ずつ分離して送り出す記録媒体供給装置及び記録媒体の搬送装置を有するインクジェット記録装置において、

記録媒体の搬送装置は駆動ローラと従動ローラに巻き回され記録ヘッドが設けられた画像記録部に記録媒体を搬送する搬送ベルトと、搬送ガイドと、ベルト帯電手段及び押えローラとを有し、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加し、押えローラは搬送ベルトを駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項16】 上記駆動ローラの表面を硬化処理した請求項14又は15記載のインクジェット記録装置。

【請求項17】 上記硬化処理はウレタンコーティングである請求項16記載のインクジェット記録装置。

【請求項18】 キャリッジに搭載され記録媒体にインク液滴を噴射して画像を記録する記録ヘッドと、記録媒体を収容し、収容した記録媒体を1枚ずつ分離して送り出す記録媒体供給装置及び記録媒体の搬送装置を有するインクジェット記録装置において、

記録媒体の搬送装置は駆動ローラと従動ローラに巻き回され記録ヘッドが設けられた画像記録部に記録媒体を搬送する搬送ベルト及びベルト帯電手段とを有し、駆動ローラと従動ローラはいずれか一方又は両方が複数の突起を有するグリップローラで形成され、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項19】 キャリッジに搭載され記録媒体にインク液滴を噴射して画像を記録する記録ヘッドと、記録媒体を収容し、収容した記録媒体を1枚ずつ分離して送り出す記録媒体供給装置及び記録媒体の搬送装置を有するインクジェット記録装置において、

記録媒体の搬送装置は駆動ローラと従動ローラに巻き回され記録ヘッドが設けられた画像記録部に記録媒体を搬送する搬送ベルトと、搬送ガイド及びベルト帯電手段を有し、

駆動ローラと従動ローラはいずれか一方又は両方が複数の突起を有するグリップローラで形成され、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベル

トにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項20】 キャリッジに搭載され記録媒体にインク液滴を噴射して画像を記録する記録ヘッドと、記録媒体を収容し、収容した記録媒体を1枚ずつ分離して送り出す記録媒体供給装置及び記録媒体の搬送装置を有するインクジェット記録装置において、

記録媒体の搬送装置は駆動ローラと従動ローラに巻き回され記録ヘッドが設けられた画像記録部に記録媒体を搬送する搬送ベルト及びベルト帯電手段とを有し、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成されたタイミングベルトからなり、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項21】 キャリッジに搭載され記録媒体にインク液滴を噴射して画像を記録する記録ヘッドと、記録媒体を収容し、収容した記録媒体を1枚ずつ分離して送り出す記録媒体供給装置及び記録媒体の搬送装置を有するインクジェット記録装置において、

記録媒体の搬送装置は駆動ローラと従動ローラに巻き回され記録ヘッドが設けられた画像記録部に記録媒体を搬送する搬送ベルトと搬送ガイド及びベルト帯電手段を有し、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成されたタイミングベルトからなり、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2 2】 上記タイミングベルトを搬送ベルトの記録媒体と接触しない内側の全面又は一部に設けた請求項 2 0 又は 2 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 2 3】 上記駆動ローラと従動ローラのうち記録媒体の搬送方向の上流側のローラの径を大きくし、下流側のローラの径を小さくした請求項 1 4 乃至 2 2 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 2 4】 上記搬送ベルトの一部に 2 進スケールを搬送ベルトの移動方向に沿って設け、2 進スケールの反射光又は透過光を検出して駆動ローラの回転速度と停止位置を制御する請求項 1 4 乃至 2 3 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えばインク等の液体を噴射させて印刷する記録紙等の記録媒体を搬送する搬送装置と搬送制御装置及びインクジェット記録装置、特に記録紙等の搬送精度を高めてインク等の液体を記録紙等に付着させる位置精度を向上させ、高画質の画像を安定して形成することに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

フルカラーの画像を形成する場合、感光体に静電潜像を形成して各色毎に現像して重ね合わせる電子写真方式により画像を形成すると、各色間の色重ねが難しいとともに感光体周囲の現像装置等が複雑化して大型化と高コスト化を招いてしまう。これに対してインク液滴を噴射させて記録紙に印刷するインクジェット記録装置は色重ねが容易であるとともにインクを噴射させる記録ヘッドを小型にできるため、装置全体を小型化することができる。また、写真画質においてもインクジェット記録装置は優れており、OHPに画像を形成したときの光透過性も優れている。

【0 0 0 3】

このインクジェット記録装置において高画質化を追求すると、インク液滴の記

録紙に対する着弾位置の精度を高める必要があり、インク液滴を噴射する記録ヘッドの構造とともに記録紙も高精度で搬送する必要がある。インクジェット方式のシリアルプリンタでは、記録ヘッドが走査を行っている間は記録紙を停止しているため、記録紙の送りと停止の繰り返しとなる。したがって記録紙の搬送精度とは記録紙を所定量送ることと、記録紙を所定量送った後に所定の位置に停止させることである。

【0004】

この記録紙の搬送精度を高めるために、例えば特開平4-201469号公報や特開平9-254460号公報、特開2000-25249号公報に示されたインクジェット記録装置は、記録紙を搬送する搬送ベルトを一様に正に帯電させ記録紙を静電力で吸着して記録紙の位置ずれを防止している。このように搬送ベルトを一様に正に帯電させ記録紙を静電力で吸着していると、記録ヘッドから噴射するインク液滴が電界の影響を受けて記録紙に対するインク液滴の着弾位置にずれが生じる。このインク液滴の着弾位置のずれを防ぐために、例えば特開2000-25249号公報に示すように、表面が一様に帯電した搬送ベルトに記録ヘッドの近傍で負の電荷を与えて静電力を弱め、噴射するインク液滴が電界の影響を受けないようにしている。また、例えば特開平4-201469号公報に示すように、搬送ベルトを掛け回した搬送ローラの軸方向の所定の位置に円周溝を形成し、搬送ベルトの幅方向の搬送ローラの円周溝と対応する位置に突起を設け、この突起を搬送ローラの円周溝と係合させて搬送ベルトの幅方向の位置を規制するようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように搬送ベルトを一様に正に帯電させ記録紙を静電力で吸着して搬送する場合、噴射するインク液滴が電界の影響を受けないようにするために、記録ヘッドの近傍で負の電荷を与えて静電力を弱めるための手段が必要になり、記録紙の搬送装置の構造が複雑になるという短所がある。また、インク液滴を噴射して画像を記録した記録紙を搬送ベルトから分離するとき、記録紙の全面に加えられる静電力に打ち勝つだけの分離力を加える必要があり、記録紙の分離部

が容易でないという短所もある。さらに、搬送ベルトを移動させる駆動ローラと搬送ベルトの間に滑りが生じると、搬送ベルトで搬送している記録紙の搬送方向に位置ずれが生じ、記録紙の搬送精度が低下してしまう。

【0006】

また、インク液滴を噴射して記録紙に画像を形成すると、記録紙はインクに含まれる水分によって伸びる現象がある。この現象をコックリングと呼んでいる。このコックリングによって記録紙は波打ち、記録ヘッドのノズルと記録紙表面の位置が場所によってで変化する。このコックリングの程度が悪くなると、最悪の場合、記録紙が記録ヘッドのノズル面と接触して、記録ヘッドのノズル面を汚したり、記録紙も汚れてしまう。さらに、コックリングの影響で記録紙に対するインク液滴の着弾位置がずれてしまうこともある。このコックリングによる影響を防ぐために、凹みを設けたプラテン上で記録ヘッドからインク液滴を噴射して画像を形成するとともに周上に突起を有する拍車により記録紙を押えるようにしている。しかしながら、拍車により記録紙を押えていると、記録紙に形成された画像に拍車でひっかき傷を付ける場合があり、画像の劣化の原因になってしまう。

【0007】

また、印刷領域を挟んで2組の搬送ローラ対を設け、一方の搬送ローラ対は上記拍車とコロを組み合わせ、2組の搬送ローラ対で記録紙を搬送するインクジェット記録装置も使用されている。この場合、記録紙の送り精度を保証できるのは記録紙が2組の搬送ローラ対に噛み合っている状態である。近年は、画像印字領域の増大が望まれ、この印字領域を確保するために本来であれば記録紙の送り精度を保証できない状態、すなわち、2組の搬送ローラ対のうち一方の搬送ローラ対にだけしか記録紙が噛んでいない状態で画像を形成するインクジェット記録装置も存在する。このような状態で記録紙の浮きが発生した場合は、それに対処できなかつたり、記録紙の搬送力が確保できないため、送りの精度を保証できず、画像品質も低下してしまう。

【0008】

この発明はこれらの短所を改善し、簡単な構成で記録紙の搬送精度を向上させるとともに、記録紙の印字領域を拡大して高画質の画像を安定して形成すること

ができる記録媒体の搬送装置と搬送制御装置及びインクジェット記録装置を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る記録媒体の搬送装置は、駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトとベルト帯電手段及び押えローラとを有する記録媒体の搬送装置であって、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加し、押えローラは搬送ベルトを駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

この発明に係る第2の記録媒体の搬送装置は、駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトと搬送ガイドとベルト帯電手段及び押えローラとを有する記録媒体の搬送装置であって、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加し、押えローラは搬送ベルトを駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

上記駆動ローラの表面を硬化処理例えばウレタンコーティングすると良い。

【 0 0 1 2 】

この発明に係る第3の記録媒体の搬送装置は、駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルト及びベルト帯電手段とを有する記録媒体の搬送装置であって、駆動ローラと従動ローラはいずれか一方又は両方が複数の突起を有するグリップローラで形成され、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

この発明に係る第4の記録媒体の搬送装置は、駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトと、搬送ガイド及びベルト帯電手段を有する記録媒体の搬送装置であって、駆動ローラと従動ローラはいずれか一方又は両方が複数の突起を有するグリップローラで形成され、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成され、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

この発明に係る第5の記録媒体の搬送装置は、駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルト及びベルト帯電手段とを有する記録媒体の搬送装置であって、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成されたタイミングベルトからなり、ベルト

帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

この発明に係る第6の記録媒体の搬送装置は、駆動ローラと従動ローラに巻き回され、記録媒体供給装置から分離されて供給された記録媒体を画像記録部に搬送する搬送ベルトと、搬送ガイド及びベルト帯電手段を有する記録媒体の搬送装置であって、搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成されたタイミングベルトからなり、幅が記録媒体の幅より狭く形成され、駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回され、搬送ガイドは画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に設けられ、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有し、ベルト帯電手段は記録媒体供給装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

上記タイミングベルトを搬送ベルトの記録媒体と接触しない内側の全面又は一部に設けると良い。

【 0 0 1 7 】

上記駆動ローラと従動ローラのうち記録媒体の搬送方向の上流側のローラの径を大きくし、下流側のローラの径を小さくすることが望ましい。

【 0 0 1 8 】

この発明の搬送制御装置は、上記記録媒体の搬送装置の搬送制御装置であって、搬送ベルトの一部に2進スケールを搬送ベルトの移動方向に沿って設け、2進スケールの反射光又は透過光を検出して駆動ローラの回転速度と停止位置を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

上記2進スケールの反射光又は透過光を検出する光センサを駆動ベルトの駆動ローラの近傍で駆動ローラの下流側の部分と対向して設けたり、2進スケールの

反射光を検出する光センサを駆動ベルトの画像記録部の部分と対向して設けると良い。

【0020】

この発明に係るインクジェット記録装置は、上記いずれかの記録媒体の搬送装置を有することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

この発明のインクジェットプリンタはキャリッジに搭載され記録紙にインク液滴を噴射して画像を記録する記録ヘッドと、記録紙を収容し、収容した記録紙を1枚ずつ分離して送り出す給紙装置及び給紙された記録紙を搬送する搬送装置を有し、ホスト装置から画像データが送られると、キャリッジをキャリッジガイドローラに倣って走査しながら、搬送装置により印字部に送られた記録紙に記録ヘッドのノズルから画像データに応じてインク液滴を噴射して文字や画像を記録する。

【0022】

記録紙の搬送装置は、駆動ローラと従動ローラに巻き回され、給紙装置から分離されて供給された記録紙を画像記録部に搬送する搬送ベルトとベルト帯電手段及び押えローラとを有する。搬送ベルトは2層構造からなり、記録媒体と接触する側は絶縁層で形成され、記録媒体と接触しない側は導電層で形成されている。ベルト帯電手段は給紙装置の分離部近傍の搬送ベルトの絶縁層と接触して設けられ、搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加する。搬送ベルトは絶縁層に帯電した正の電荷から負の電荷に導かれる微小電界により記録紙を吸着して搬送する。この記録紙を搬送する搬送ベルトを押えローラで駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止する。

【0023】

【実施例】

図1はこの発明の一実施例の構成図である。図に示すように、インクジェットプリンタ1はシアンC、マゼンタM、イエローY、ブラックBkの各色のインク

をそれぞれ収納した4個のインクカートリッジ2と、複数のノズルを有し各インクカートリッジ2からインクが供給される4個の記録ヘッド3と、インクカートリッジ2と記録ヘッド3を搭載したキャリッジ4と、記録紙を収納した給紙トレイ5a、5bや手差しテーブル6から記録紙を印字部7に搬送する記録紙搬送装置8と、印字した記録紙を排紙トレイ9に排出する排出ローラ10を有する。そしてホスト装置から送られる画像データを記録紙に印字するときは、キャリッジ4をキャリッジガイドローラ11に倣って走査しながら、記録紙搬送装置8により印字部7に送られた記録紙に記録ヘッド3のノズルから画像データに応じてインク液滴を噴射して文字や画像を記録する。

【0024】

記録紙搬送装置8は、図2の構成図に示すように、駆動ローラ12と従動ローラ13に巻き回され、往復動可能な搬送ベルト14と、搬送ベルト14を駆動ローラ12に、ばね等の弾性部材による弾性力で押し付けて駆動ローラ12と搬送ベルト14の間の滑りを防止する押えローラ15と、駆動ローラ12と従動ローラ13の間の記録ヘッド3側に設けられた搬送ガイド16と、給紙トレイ5の記録紙17を給紙する分離部18の近傍に搬送ベルト14と接触して設けられたベルト帯電ローラ19を有する。搬送ベルト14は、図3の断面図に示すように、2層構造からなり、記録紙16やベルト帯電ローラ19と接触する側は絶縁層20で形成され、記録紙16やベルト帯電ローラ19と接触しない側は導電層21で形成されている。この搬送ベルト14は、図4(a)の上面図と(b)の側面断面図に示すように、幅が記録紙17の幅より狭く形成され、駆動ローラ12と従動ローラ13の中央部付近に巻き回されている。搬送ガイド16は搬送ベルト14の幅方向の両側に設けられ、記録紙17の搬送方向に沿って設けられた複数のリブ22と逃げ溝23とを交互に有する。ベルト帯電ローラ19は、図3に示すように、例えば2kV～3kVのACバイアスを加えるACバイアス供給部24に接続されている。

【0025】

上記のように構成したインクジェットプリンタ1に画像出力の指示があると、記録紙搬送装置8の駆動ローラ12を不図示の駆動モータで回転して搬送ベルト

14を反時計周りに回転させ、同時にACバイアス供給部24からベルト帯電ローラ19にACバイアスを加える。このベルト帯電ローラ19に加えられるACバイアスにより搬送ベルト14の絶縁層20に、図3に示すように、正と負の電荷を搬送ベルト14の移動方向に対して交互に帯電する。この搬送ベルト14に分離部18で分離して送られた記録紙17が接触すると、図5に示すように、搬送ベルト14の絶縁層20に帯電した正の電荷から負の電荷に導かれる微小電界25により記録紙17に静電力が作用し、この静電力により搬送ベルト14に記録紙17の中央部を吸着する。このように搬送ベルト14に記録紙17を吸着するために搬送ベルト14に正と負の電荷を与えるベルト帯電ローラ19を給紙トレイ5の記録紙17を給紙する分離部18の近傍に設けて搬送ベルト14に正と負の電荷を与えるから、微小電界25を確実に発生することができ、記録紙17を搬送ベルト14に安定して吸着させることができる。

【0026】

搬送ベルト14に吸着された記録紙17は搬送ベルト14の回転により印字部7に搬送される。記録紙17が印字部7に搬送され、記録紙17の画像形成領域の先端部が記録ヘッド3の真下に達すると、駆動ローラ12の回転を停止して搬送ベルト14を停止させる。このように記録紙17を搬送して停止させた状態で記録ヘッド3をキャリッジ4により走査方向に往復移動させてインク液滴を噴射して記録紙17に画像を形成する。記録紙17の画像形成領域の先端部の画像形成が終了すると、再び駆動ローラ12を駆動して搬送ベルト14を回転し、記録紙17を搬送して次の画像形成領域が記録ヘッド3の真下にきたら、駆動ローラ12の回転を停止して搬送ベルト14を停止させ、記録紙17に対する画像形成を繰り返す。この搬送ベルト14による記録紙17の搬送と停止を繰り返して記録紙17に画像を形成する。

【0027】

このように記録紙17の搬送と停止を繰り返して記録紙17に画像を形成するときに、微小電界25による静電力で記録紙17を搬送ベルト14に吸着して固定するとともに、搬送ベルト14を押えローラ15で駆動ローラ12に一定の力で押し付けて駆動ローラ12と搬送ベルト14との間の摩擦力を大きくして、駆

動ローラ 1 2 と搬送ベルト 1 4 との間に滑りが生じることを防いでいるから、記録紙 1 7 を精度良く搬送して停止することができる。また、搬送ベルト 1 4 に一定ピッチ例えば 4 mm ピッチで交互に帯電させた正の電荷と負の電荷によって断続的に発生する微小電界 2 5 により生じる静電力で記録紙 1 7 を搬送ベルト 1 4 に吸着しているから、記録ヘッド 3 から噴射するインク液滴に対する静電力の影響をなくすことができ、インク液滴を所定の着弾位置に噴射することができる。したがって位置ずれのない高画質の画像を記録紙 1 7 に安定して形成することができる。

【 0 0 2 8 】

この記録紙 1 7 に記録ヘッド 3 からインク液滴を噴射して画像を形成しているとき、噴射したインク液滴が記録紙 1 7 に染み込んで記録紙 1 7 が伸びてコックリングが発生する。この伸びた記録紙 1 7 は、図 4 (b) に示すように、搬送ガイド 1 6 のリブ 2 2 によりその高さを維持しながら、リブ 2 2 以外の領域で逃げ溝 2 3 に落ち込み、インク液滴が染み込んで記録紙 1 7 全体が浮き上がることを抑える。したがってコックリングの影響で記録紙 1 7 に対するインク液滴の着弾位置がずれてしまうことを防ぐとともに記録紙 1 7 が記録ヘッド 3 のノズル面と接触して記録ヘッド 3 のノズル面を汚したり、記録紙 1 7 を汚すことを防ぐことができ、高画質の画像を安定して形成することができる。

【 0 0 2 9 】

このようにして画像を形成した記録紙 1 7 は搬送ベルト 1 4 の移動により記録ヘッド 3 の下流側に搬送される。この記録紙 1 7 は搬送ベルト 1 4 が駆動ローラ 1 2 により進行方向が変えられるとき、記録紙 1 7 のが剛性によって搬送ベルト 1 4 から分離して排出部へと導かれる。この記録紙 1 7 が搬送ローラ 1 4 と分離するとき、搬送ベルト 1 4 に一定ピッチで交互に帯電させた正の電荷と負の電荷によって断続的に発生する微小電界 2 5 により生じる静電力で記録紙 1 7 を搬送ベルト 1 4 に吸着しているから、複雑な記録紙分離機構を設けることなしに記録紙 1 7 を搬送ベルト 1 4 から簡単に分離することができる。また、排出される記録紙 1 7 には断続的に発生する微小電界 2 5 が印加されるだけであるから、排出された記録紙 1 7 に静電気が残留することを防ぐことができる。

【0030】

上記実施例は搬送ベルト14を移動させる駆動ローラ12と従動ローラ13をほぼ同じ径で形成した場合について説明したが、図6に示すように、記録紙17を搬送ベルト14に給紙する分離部18の近くに設けた従動ローラ13を大きな径で形成し、画像を形成した記録紙17を搬送ベルト14から分離して排出側である駆動ローラ12を小さな径で形成すると良い。このように搬送ベルト14に記録紙17を吸着させる側に設けた従動ローラ13の径を大きくして搬送ベルト14が進行方向を変えるときの曲率半径を大きくして吸着した記録紙17に加える曲げ応力を小さくすることにより、搬送ベルト14に吸着した記録紙17を先端部から無理なく曲げて安定して搬送することができる。また、画像を形成した記録紙17を搬送ベルト14から分離する側に設けた駆動ローラ12の径を大きくして搬送ベルト14が進行方向を変えるときの曲率半径を小さくすることにより、記録紙17自体の剛性により簡単に搬送ベルト14から引き剥がされて分離することができる。

【0031】

上記のように搬送ベルト14で記録紙17を吸着して記録ヘッド3の位置まで搬送し、搬送ベルト14の停止と移動を断続的に繰り返しているときに、搬送ベルト14の停止位置を正確に制御する必要がある。このため、例えば図7に示すように、搬送ベルト14の一部に、 $10\mu\text{m}$ から $100\mu\text{m}$ のピッチのなかで記録紙17の搬送精度に合わせたピッチで周期的な凹凸が設けられたり、光の反射率や透過率が周期的に変化する2進スケール26を設け、この2進スケール26からの反射光を、図8(a)に示すように、駆動ローラ12の下流側で搬送ベルト14の伸びが影響ない部分に設けた反射型や透過型の光センサ27、又は図8(b)に示すように、印字部7の近傍に設けた透過型の光センサ27で検出して駆動ローラ12の駆動と停止を制御すると良い。例えば図9のブロック図に示すように、駆動指令信号が送られて駆動ローラ12を回転するサーボモータ28の回転速度と停止位置を演算する演算処理回路29に光センサ27から出力される停止位置信号を送り停止位置を制御し、サーボモータ28を駆動するサーボモータドライブ回路30に光センサ27から出力される速度信号を送りサーボモータ

28の回転速度を定速に制御する。このように駆動ローラ12を回転するサーボモータ28の回転速度と停止位置を制御することにより、搬送ベルト14に吸着して保持した記録紙17の停止位置を精度良く制御することができ、安定した画像を形成することができる。また、このように搬送ベルト14に設けた2進スケール26を使用して搬送ベルト14自体の移動量を直接検出して駆動ローラ12の回転を制御することにより、図10に示すように、紙搬送コロ31と加圧コロ32の間に押えローラ15を設けて従動ローラ13と搬送ベルト14との間で滑りが生じないようにしても良い。

【0032】

また、上記各実施例は搬送ベルト14を駆動ローラ12又は従動ローラ13に押えローラ15で押圧して駆動ローラ12又は従動ローラ13と搬送ベルト14間の滑りを防いで搬送ベルト14の停止位置精度を高める場合について説明したが、駆動ローラ12と従動ローラ13の表面を硬化処理例えばウレタンコーティングすることにより、駆動ローラ12や従動ローラ13と搬送ベルト14との摩擦力をより高めることができ、駆動ローラ12又は従動ローラ13と搬送ベルト14間の滑りを確実に防ぐことができ、安定して記録紙17を搬送できるとともに精度良く停止位置制御を行うことができる。

【0033】

また、図11の斜視図に示すように、駆動ローラ12や従動ローラ13を、複数の突起33を有するグリップローラ34で形成したり、図12の斜視図に示すように、搬送ベルト14の記録紙17と接触しない内側の全面をタイミングベルト35で形成することにより、駆動ローラ12や従動ローラ13と搬送ベルト14間の滑りを確実に防ぐことができ、記録紙17に画像を形成するときの停止位置制御を精度良く行うことができる。また、搬送ベルト14の記録紙17と接触しない内側の一部にタイミングベルト35を設けても良い。このように搬送ベルト14の内側の一部にタイミングベルト35を設けることにより、搬送ベルト14の寄り止めをすることができ、搬送ベルト14を安定して回転させることができる。

【0034】

【発明の効果】

この発明は以上説明したように、記録媒体を搬送する搬送ベルトにACバイアスを加え、搬送ベルトの絶縁層に正と負の電荷を搬送ベルトの移動方向に対して交互に印加して、正の電荷から負の電荷に導かれる微小電界により記録媒体を吸着して搬送するとともに搬送ベルトを押えローラで駆動ローラに弾性力で押し付けて駆動ローラと搬送ベルトの間の滑りを防止するようにしたから、記録媒体を精度良く画像記録部に搬送することができる。

【0035】

また、搬送ベルトの幅を記録媒体の幅より狭く形成して駆動ローラと従動ローラの中央部に巻き回し、画像記録部の搬送ベルトの幅方向の両側に、記録媒体の搬送方向に沿って設けられた複数のリブと逃げ溝とを交互に有する搬送ガイドを設けることにより、記録紙が伸びてコックリングが発生しても、伸びた記録紙は搬送ガイドのリブによりその高さを維持しながら、リブ以外の領域で逃げ溝に落ち込み、記録紙全体が浮き上がることを抑え、安定して画像を記録することができる。

【0036】

また、駆動ローラの表面を例えばウレタンコーティングにより硬化処理することにより、駆動ローラと搬送ベルトとの摩擦力をより高めることができ、駆動ローラと搬送ベルト間の滑りを確実に防ぐことができ、安定して記録媒体を搬送できるとともに精度良く停止位置制御を行うことができる。

【0037】

さらに、駆動ローラと従動ローラのうち記録媒体の搬送方向の上流側のローラの径を大きくし、下流側のローラの径を小さくすることにより、搬送ベルトに記録媒体を吸着する側搬送ベルトが進行方向を変えるとき曲率半径を大きくして吸着した記録媒体に加える曲げ応力を小さくし、搬送ベルトに吸着した記録媒体を先端部から無理なく曲げて安定して搬送することができる。また、画像を形成した記録媒体を搬送ベルトから分離する側のローラの径を大きくして搬送ベルトが進行方向を変えるとき曲率半径を小さくすることにより、複雑な分離機構を設けずに記録媒体自体の剛性で簡単に搬送ベルトから引き剥がされて分離するこ

とができる。

【0038】

また、駆動ローラや従動ローラを複数の突起を有するグリップローラで形成したり、搬送ベルトをタイミングベルトで形成することにより、駆動ローラや従動ローラと搬送ベルト間の滑りを確実に防ぐことができ、記録媒体に画像を形成するときの停止位置制御を精度良く行うことができる。また、搬送ベルトの内側の一部にタイミングベルトを設けることにより、搬送ベルトの寄り止めをすることができ、搬送ベルトを安定して回転させることができる。

【0039】

さらに、搬送ベルトの一部に2進スケールを搬送ベルトの移動方向に沿って設け、2進スケールの反射光又は透過光を検出して駆動ローラを回転するモータの回転速度と停止位置を制御することにより、搬送ベルトに吸着して保持した記録媒体の搬送速度と停止位置を精度良く制御することができ、安定した画像を形成することができる。

【0040】

また、上記記録媒体の搬送装置をインクジェット記録装置に使用し、搬送ベルトにより搬送されている記録媒体をインク液滴を噴出する記録ヘッドの位置で移動と停止を断続的に行うことにより、記録媒体の停止位置を精度良く制御することができ、高画質の画像を安定して形成することができる。また、搬送ベルトに一定ピッチで交互に帯電させた正の電荷と負の電荷によって断続的に発生する微小電界により生じる静電力で記録媒体を搬送ベルトに吸着しているから、記録ヘッドから噴射するインク液滴に対する静電力の影響をなくすことができ、インク液滴を所定の着弾位置に噴射することができ、位置ずれのない高画質の画像を記録媒体に安定して形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の実施例のインクジェットプリンタの構成図である。

【図2】

記録紙搬送装置の構成図である。

【図 3】

搬送ベルトの構成を示す断面図である。

【図 4】

搬送ガイドの構成図である。

【図 5】

搬送ベルトの電荷により生じた微小電界を示す説明図である。

【図 6】

第 2 の実施例の記録紙搬送装置の構成図である。

【図 7】

第 3 の実施例の記録紙搬送装置の構成図である。

【図 8】

光センサの配置を示す構成図である。

【図 9】

駆動ローラの制御部の構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

第 4 の実施例の記録紙搬送装置の構成図である。

【図 1 1】

グリップローラを示す斜視図である。

【図 1 2】

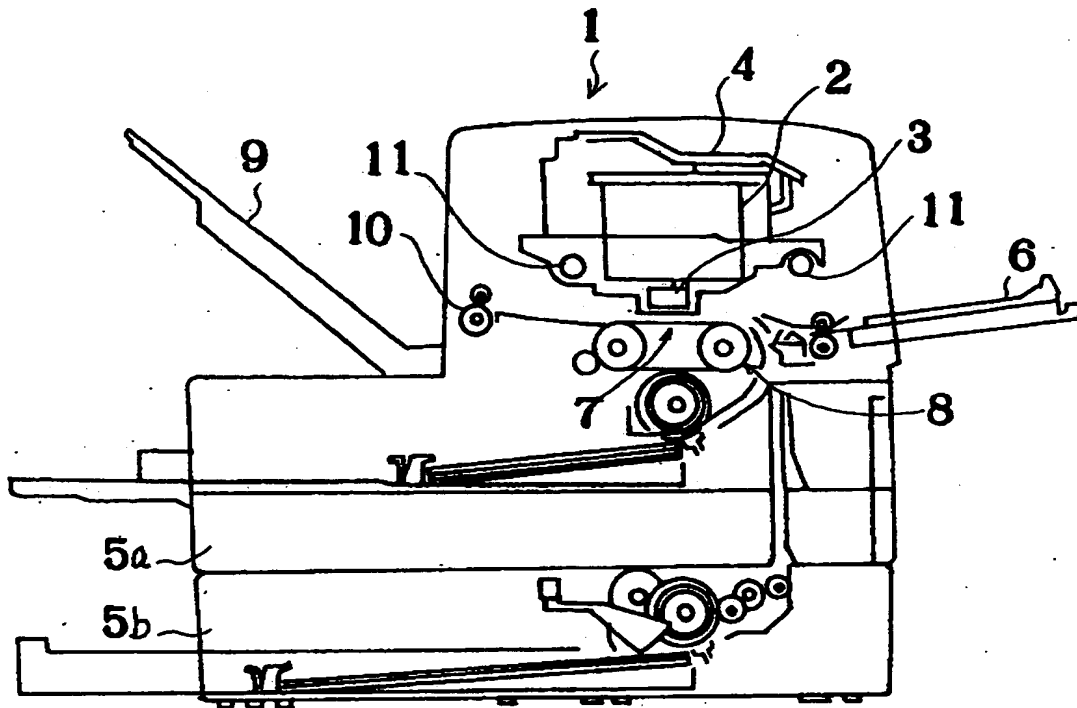
タイミングベルトで形成された搬送ベルトを示す斜視図である。

【符号の説明】

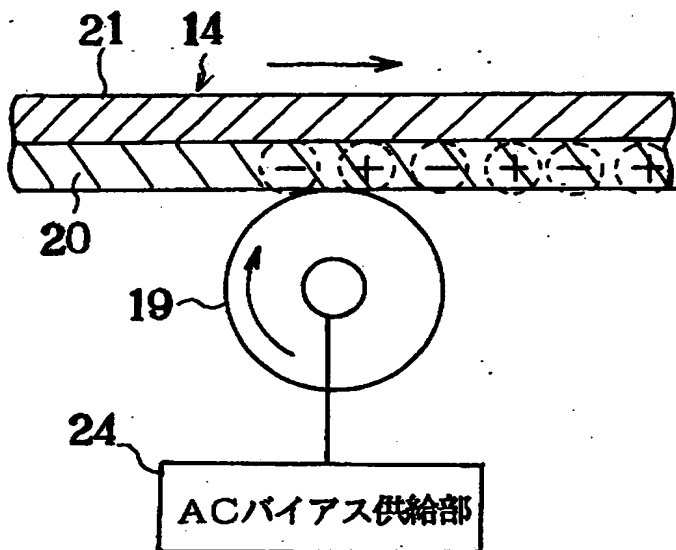
1 ; インクジェットプリンタ、 3 ; 記録ヘッド、 4 ; キャリッジ、
5 ; 給紙トレイ、 7 ; 印字部、 8 ; 記録紙搬送装置、 1 2 ; 駆動ローラ、
1 3 ; 従動ローラ、 1 4 ; 搬送ベルト、 1 5 ; 押えローラ、
1 6 ; 搬送ガイド、 1 7 ; 記録紙、 1 8 ; 分離部、
1 9 ; ベルト帯電ローラ、 2 0 ; 絶縁層、 2 1 ; 導電層、 2 2 ; リブ、
2 3 ; 逃げ溝、 2 4 ; AC バイアス供給部。

【書類名】 図面

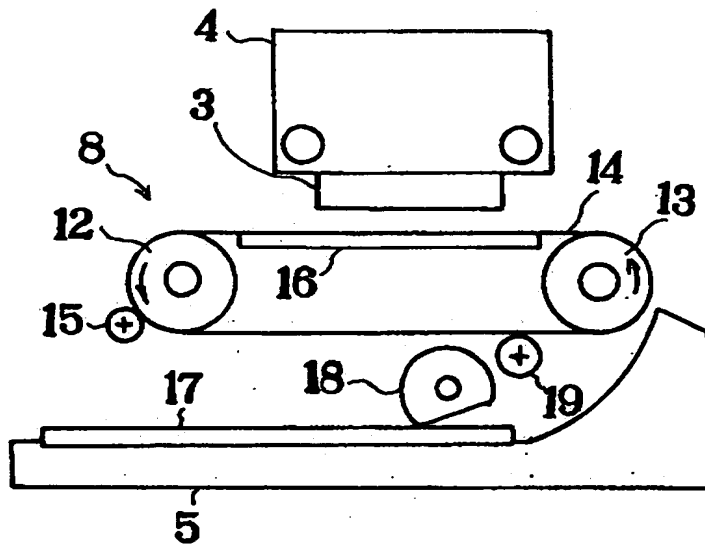
【図1】



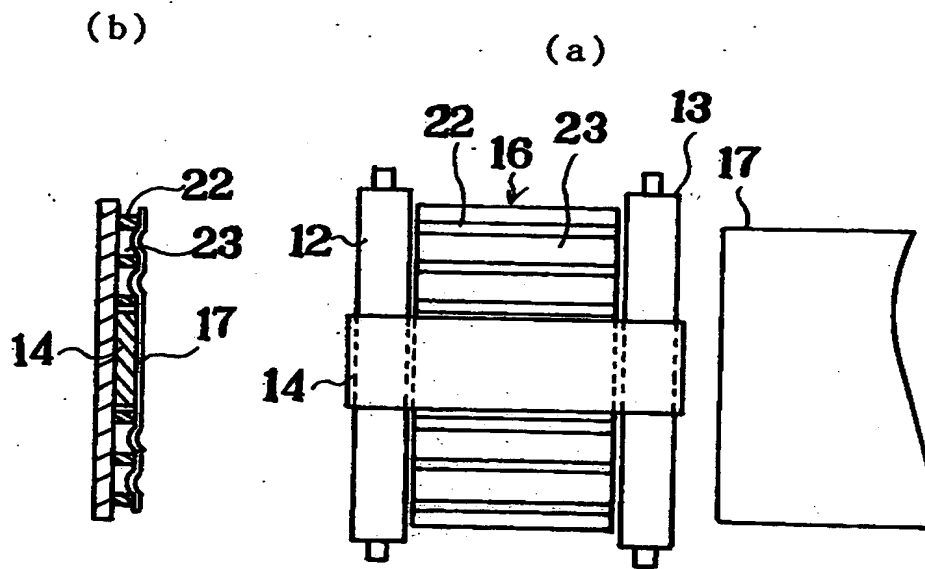
【図2】



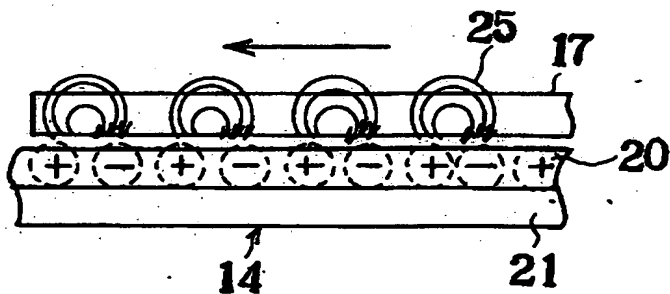
【図3】



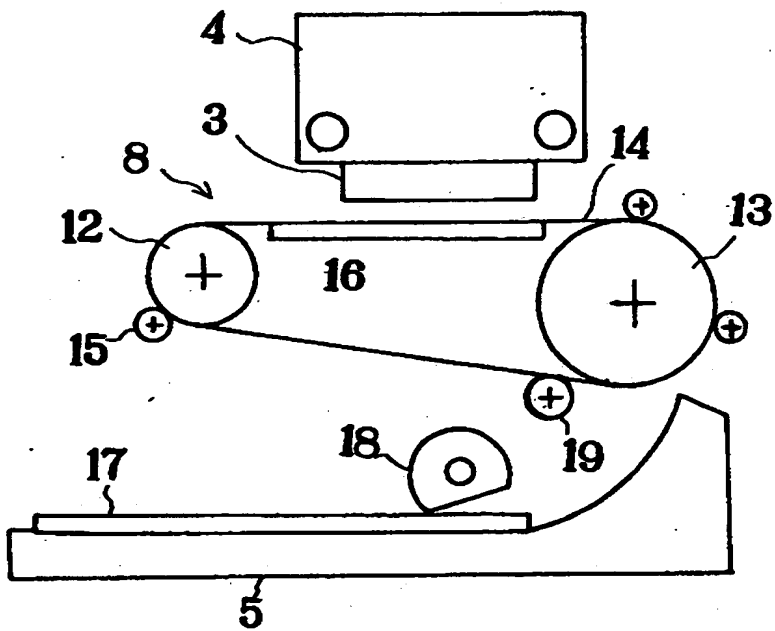
【図4】



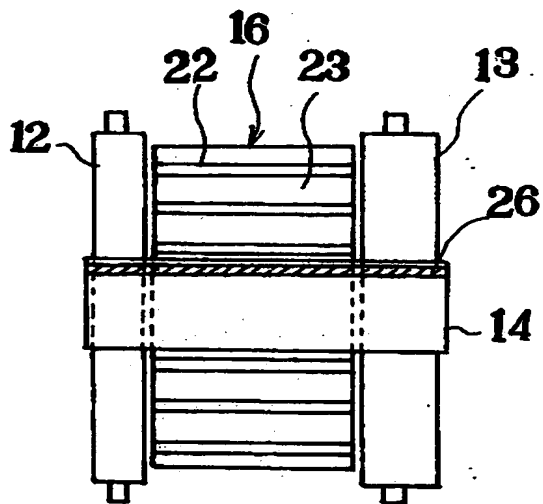
【図5】



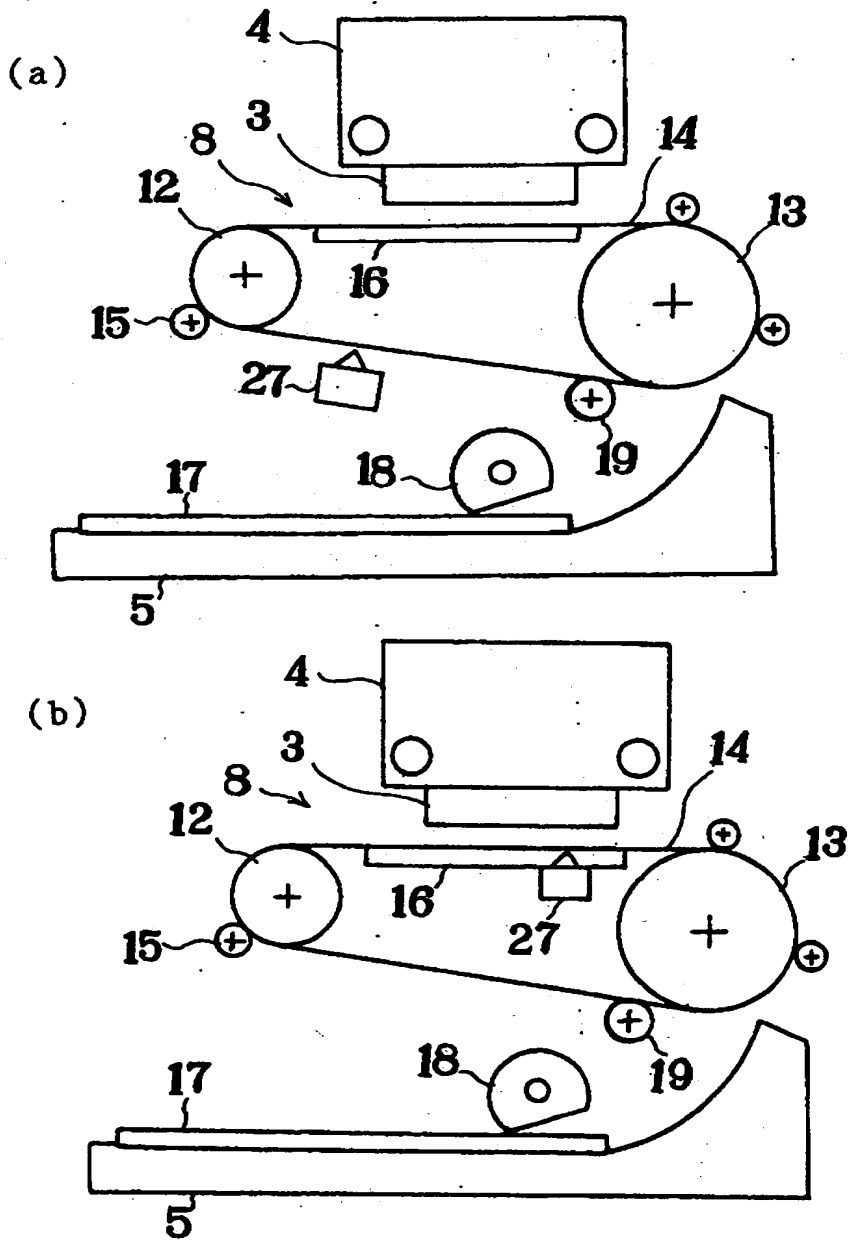
【図6】



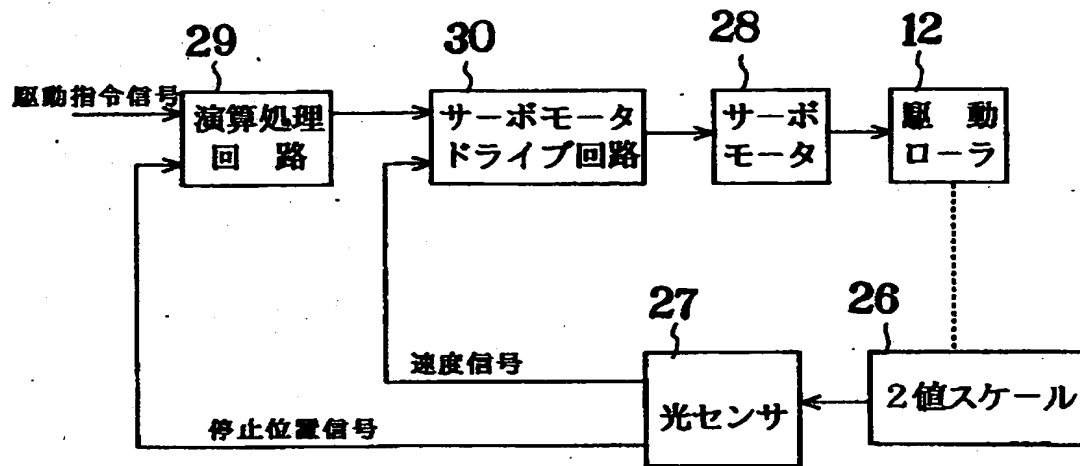
【図7】



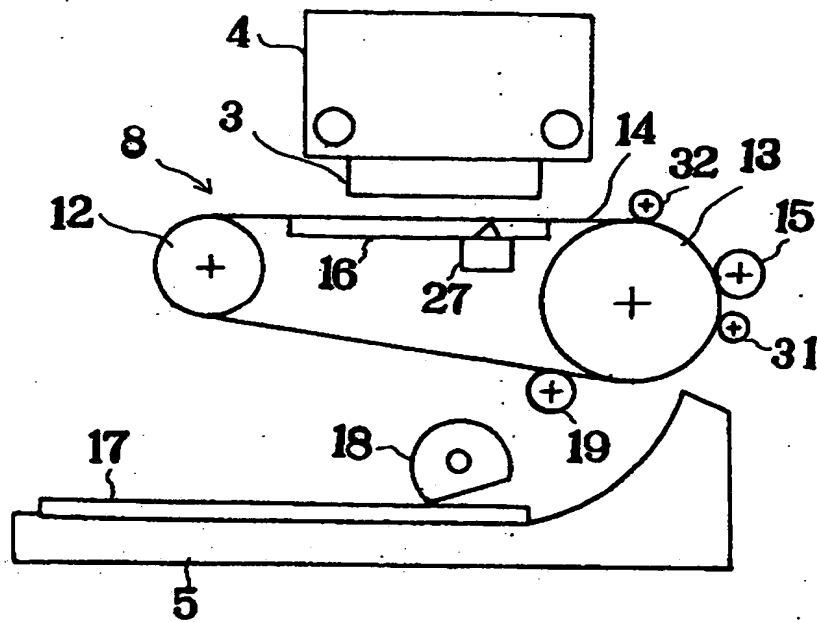
【図8】



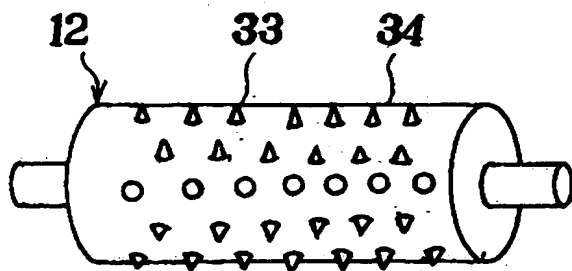
【図 9】



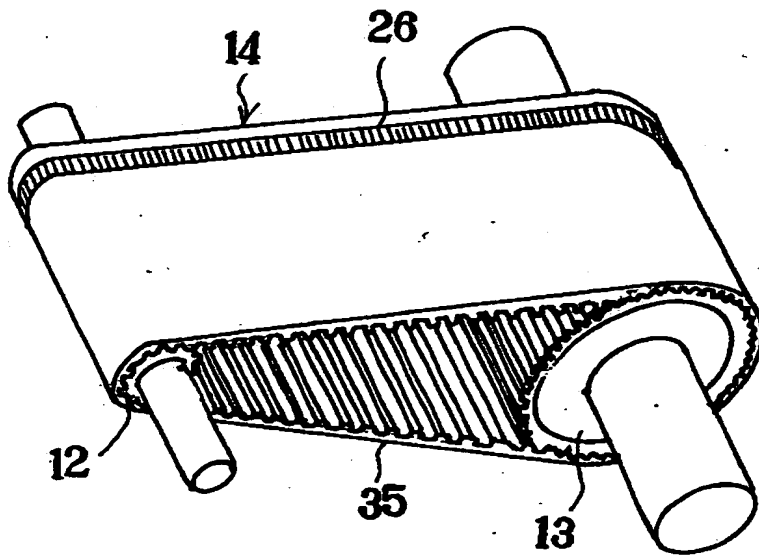
【図 10】



【図 11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な構成で記録紙の搬送精度を向上させるとともに、記録紙の印字領域を拡大して高画質の画像を安定して形成する。

【解決手段】 記録紙 1 7 を搬送する搬送ベルト 1 4 に A C バイアスを加え、搬送ベルト 1 4 の絶縁層 2 0 に正と負の電荷を搬送ベルト 1 4 の移動方向に対して交互に印加して、正の電荷から負の電荷に導かれる微小電界により記録紙 1 7 を吸着して搬送するとともに搬送ベルト 1 4 を押えローラ 1 5 で駆動ローラ 1 2 に弾性力で押し付けて駆動ローラ 1 2 と搬送ベルト 1 4 の間の滑りを防止する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー